

PAT-NO: JP02002209817A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002209817 A

TITLE: VACUUM CLEANER

PUBN-DATE: July 30, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FUJIWARA, YASUFUMI	N/A
ISHIKAWA, SEIJI	N/A
KITAMURA, SHUSUKE	N/A
ONDA, MASAKAZU	N/A
TSUZAKI, YASUNORI	N/A
OKUJIMA, MASAFUMI	N/A
NOMACHI, TETSUJI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD	N/A

APPL-NO: JP2001047878

APPL-DATE: January 15, 2001

INT-CL (IPC): A47L009/24, A47L005/14

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To inexpensively provide an exhaust air recycling type vacuum cleaner excellent in handleability.

SOLUTION: In this vacuum cleaner, a hose 3 and an extension pipe 7 have a sucked air passage 14 being the channel of sucked air and an exhaust passage 15 for recycling at least a part of exhaust air discharged from an electric blower 8 to the side of a suction tool. When the pipe 7 is connected to the hose 3, the passages 15 of the hose 3 is communicated with the pipe 7, and when the pipe 7 is separated from the hose 3, the passage 15 of the hose 3 is nearly closed. When the pipe 7 is separated from the hose 3, the exhaust air is not blown out from the top end of the hose 3 and the exhaust air is never sucked from the passage 14, thereby cleaning directly from the top end of the hose 3 is possible.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-209817

(P2002-209817A)

(43)公開日 平成14年7月30日(2002.7.30)

(51)Int.Cl.

識別記号

F I

キーワード(参考)

A 4 7 L 9/24

A 4 7 L 9/24

C 3 B 0 5 7

5/14

5/14

審査請求 有 請求項の数2 OL (全 10 頁)

(21)出願番号 特願2001-47878(P2001-47878)
(62)分割の表示 特願2001-6033(P2001-6033)の分割
(22)出願日 平成13年1月15日(2001.1.15)

(71)出願人 000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地
(72)発明者 藤原 保史
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内
(72)発明者 石川 誠治
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内
(74)代理人 100097445
弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

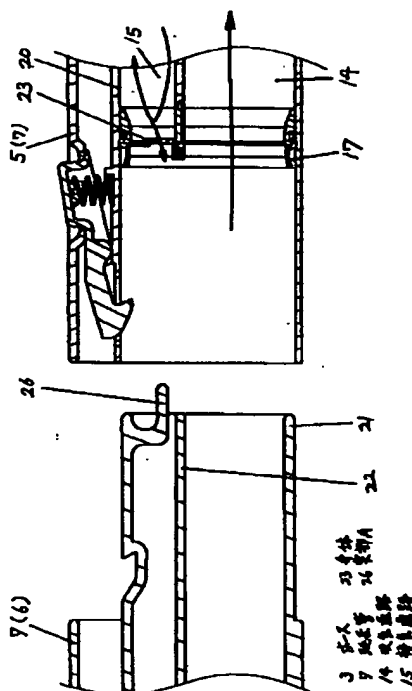
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電気掃除機

(57)【要約】

【課題】 本発明は、使い勝手の良い排気還流式電気掃除機を安価に提供する。

【解決手段】 ホース3、延長管7には、吸引風の流路である吸気通路14と、前記電動送風機8から排出される排気の少なくとも一部を吸込具側へ還流する排気通路15を有し、前記ホース3に延長管7を接続した時には前記ホース3と延長管7の排気通路15が連通されるとともに、前記ホース3から延長管7を離脱した時にはホース3の排気通路15をほぼ閉鎖する電気掃除機で、前記ホース3から延長管7を離脱した時には、ホース3の先からの排気の吹き出しがなく、排気が吸気通路14より吸引されることもないので、ホース3の先から直接掃除が可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 吸引風を発生する電動送風機を内蔵する掃除機本体と、前記掃除機本体に接続するホースと、塵埃を吸引する吸込具と、吸込具とホースを接続する延長管を具備する電気掃除機において、掃除機本体、ホース、延長管には、吸引風の流路である吸気通路と、前記電動送風機から排出される排気の少なくとも一部を吸込具側へ還流する排気通路を有し、前記ホースに延長管を接続した時には前記ホースと延長管の排気通路が連通されるとともに、前記ホースから延長管を離脱した時にはホースの排気通路をほぼ閉鎖する電気掃除機。

【請求項2】 吸引風を発生する電動送風機を内蔵する掃除機本体と、前記掃除機本体に接続するホースと、塵埃を吸引する吸込具と、吸込具とホースを接続する延長管を具備する電気掃除機において、掃除機本体、ホース、延長管、吸込具には、吸引風の流路である吸気通路と、前記電動送風機から排出される排気の少なくとも一部を吸込具へ還流する排気通路を有し、前記延長管に吸込具を接続した時には前記延長管と吸込具の排気通路が連通されるとともに、前記延長管から吸込具を離脱した時には延長管の排気通路をほぼ閉鎖する電気掃除機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電気掃除機に関するもので、特に電動送風機から排出される排気の少なくとも一部を吸気口へ還流させる電気掃除機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の電気掃除機は多数提案されており、図15～図19において、吸引風を発生させる電動送風機38を内蔵する掃除機本体39にホース40の一端を接続し、このホース40の他端に延長管41または吸込具42を接続し、掃除機本体39、ホース40、延長管41、吸込具42は電動送風機38に吸引される吸引風の吸気通路43と、電動送風機38から排出される排気の排気通路44とを有し、電動送風機38により吸込具42から延長管41およびホース40を通して吸引した塵埃を、集塵フィルター（図示せず）にて捕集する。そして集塵フィルターで浄化された空気が再度ホース40および延長管41を通して吸込具42の吸気口45近傍に還流するように構成している。

【0003】一方、隙間やサッシの溝掃除、あるいは家具の上などの掃除では、延長管41を外したホース40の先、または吸込具42を外した延長管41の先に付属の小型吸込具を接続して掃除をするよう構成されている。この小型吸込具のなかには、図18に示すように、吸気通路43と排気通路44にそれぞれ連通する分離した通路が設けられ、ホース40、延長管41に接続したとき、排気通路44を閉じるように構成した小型吸込具46と、図19に示すように、小型吸込具48は、単純

な1通路で形成し、吸気通路43と排気通路44にそれぞれ連通する分離した通路を有した継ぎパイプ47を介してホース40、延長管41に接続されるものがあった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来の電気掃除機では、ホース40、延長管41の先から直接掃除をしようとした場合には、ホース40、延長管41の先に連通している排気通路44から排気が吹き出し、塵埃を吹き飛ばしたり、本来は、ホース40、延長管41の先から吸気のみを吸引すべきところが、排気通路44と吸気通路43が連通しているため、排気の一部が吸気通路43より吸引されてしまい、吸込力が低下していた。

【0005】また、従来から使用していた排気還流式でない電気掃除機で一般的に使用されている小型吸込具48を使用する場合には、吸気通路43と排気通路44を分離する継ぎパイプ47を必要とし、コスト的にも、接続時の二度手間という使い勝手からも好ましくなかった。一方、排気還流式の電気掃除機には、ホース40、延長管41に接続したとき、排気通路44を閉じるように構成した小型吸込具46が準備されている場合が一般的であり、コスト的に好ましくなかった。

【0006】本発明は、以上のような従来の課題を解決しようとするものであって、使い勝手の良い電気掃除機を安価に提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明は、吸引風を発生する電動送風機を内蔵する掃除機本体と、前記掃除機本体に接続するホースと、塵埃を吸引する吸込具と、吸込具とホースを接続する延長管を具備する電気掃除機において、掃除機本体、ホース、延長管には、吸引風の流路である吸気通路と、前記電動送風機から排出される排気の少なくとも一部を吸込具側へ還流する排気通路を有し、前記ホースに延長管を接続した時には前記ホースと延長管の排気通路が連通されるとともに、前記ホースから延長管を離脱した時にはホースの排気通路をほぼ閉鎖する電気掃除機である。

【0008】上記構成により、例えば、前記ホースから延長管を離脱した時には、ホースの先からの排気の吹き出しがなく、排気が吸気通路より吸引されることもないので、ホースの先から直接掃除が可能となると共に、排気還流式でない電気掃除機で一般的に使用されている単純な1通路の小型吸込具を直接ホースの先に接続して掃除することも可能となり、従来から使用していた単純な1通路の小型吸込具を使用する場合にも、吸気通路と排気通路を分離する継ぎパイプは不要となり、コスト的にも安くなり、接続時の二度手間からも開放され、使い勝手が向上する。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1記載の発明は、吸引風を発生する電動送風機を内蔵する掃除機本体と、前記掃除機本体に接続するホースと、塵埃を吸引する吸込具と、吸込具とホースを接続する延長管を具備する電気掃除機において、掃除機本体、ホース、延長管には、吸引風の流路である吸気通路と、前記電動送風機から排出される排気の少なくとも一部を吸込具側へ還流する排気通路を有し、前記ホースに延長管を接続した時には前記ホースと延長管の排気通路が連通されるとともに、前記ホースから延長管を離脱した時にはホースの排気通路をほぼ閉鎖するもので、前記ホースから延長管を離脱した時には、ホースの先からの排気の吹き出しがなく、排気が吸気通路より吸引されることもないので、ホースの先から直接掃除が可能となると共に、排気還流式でない電気掃除機で一般的に使用されている単純な1通路の小型吸込具を直接ホースの先に接続して掃除することも可能となり、従来から使用していた単純な1通路の小型吸込具を使用する場合にも、吸気通路と排気通路を分離する継ぎパイプは不要となり、コスト的にも安くなり、接続時の二度手間からも開放され、使い勝手が向上する。

【0010】本発明の請求項2記載の発明は、吸引風を発生する電動送風機を内蔵する掃除機本体と、前記掃除機本体に接続するホースと、塵埃を吸引する吸込具と、吸込具とホースを接続する延長管を具備する電気掃除機において、掃除機本体、ホース、延長管、吸込具には、吸引風の流路である吸気通路と、前記電動送風機から排出される排気の少なくとも一部を吸込具へ還流する排気通路を有し、前記延長管に吸込具を接続した時には前記延長管と吸込具の排気通路が連通されるとともに、前記延長管から吸込具を離脱した時には延長管の排気通路をほぼ閉鎖するもので、排気通路からの排気の吹き出しがなく、排気が吸気通路より吸引されることもないので、吸込具離脱時には、延長管の先からの排気の吹き出しがなく、排気が吸気通路より吸引されることもないので、延長管の先から直接掃除が可能となると共に、排気還流式でない電気掃除機で一般的に使用されている単純な1通路からなる小型吸込具を、直接延長管の先に接続して掃除することも可能となることで、吸気通路と排気通路を分離する継ぎパイプは不要となり、コスト的にも安くなり、接続時の二度手間からも開放され、使い勝手が向上する。

【0011】

【実施例】（実施例1）以下、本発明の第1の実施例を図1～図3を用いて説明する。

【0012】まず、電気掃除機の全体構成を図1を用いて説明すると、掃除機本体1の接続口2にホース3の接続管4を接続し、ホース3の他端側の握り管5に吸込具6を接続した延長管7を接続している。掃除機本体1内の後方には電動送風機8が内蔵され、接続口2と電動送風機8の間には、塵埃を集塵する集塵室9が設けられて

いる。10は電動送風機8を覆っている防音筒で、外周面には、排気管11が接続され、電動送風機8の運転で排出される排気の一部を他端側の接続口2に導いている。接続口2と集塵室9間に挟持された逆止弁12は、接続口2と集塵室9内とを気密に連通し、また前側には排気管11が接続される略筒状の排気導入口13が一体に形成されている。

【0013】ホース3は内側に吸気通路14、外側に排気通路15を有した二重管構成になっており、ホース3の一端には、同様の二重管構成の接続管4を有し、逆止弁12を介して吸気通路14が集塵室9と、排気通路15が排気導入口13と気密に連通しており、他端には、上方に排気通路15、下方に吸気通路14を配した二重管構成の握り管5を有している。

【0014】延長管7、吸込具6は、上方に排気通路15、下方に吸気通路14を配した二重管構成になっており、延長管7の一端は、握り管5の延長管接続部16に配したシール部材であるバックリング17を介して、握り管5の吸気通路14、排気通路15とそれぞれ気密に連通接続され、他端は、延長管7の吸込具接続部18に配したシール部材であるバックリング17を介して、吸込具6の吸気通路14、排気通路15とそれぞれ気密に連通接続され、吸込具6の排気通路15は吸気通路14と連通した吸込口19へと連通している。握り管5の延長管接続部16の内周面20には、延長管7の略円状外周面21及び吸排気分離面22との気密性を確保するため、弾性を有する材質で形成されたシール部材であるバックリング17を配している。また、バックリング17の排気通路15側には、開閉自在に前記排気通路15の長手方向に略垂直に弁体23を前記バックリング17と一体で形成している。

【0015】同様に、延長管7の吸込具接続部18の内周面20には、吸込具6の略円状外周面21及び吸排気分離面22との気密性を確保するため、弾性を有する材質で形成されたバックリング17を配している。また、バックリング17の排気通路15側には、開閉自在に弁体23を前記排気通路15の長手方向に略垂直に弁体23を前記バックリング17と一体で形成している。延長管7の排気通路15のホース先端側24及び吸込具6の排気通路15の延長管先端側25には、それぞれホース3、延長管7との接続時に、弁体23と当接し、弁体23を押し開く突部A26を前記排気通路15の長手方向と略平行に配している。

【0016】上記構成により、ホース3と延長管7、延長管7と吸込具6をそれぞれ接続した場合に、突部A26により弁体23が押し開かれ、排気通路15が連通し、吸込具6の吸込口19を経由して排気が還流する。

【0017】一方、ホース3と延長管7、延長管7と吸込具6の離脱時には、弁体23の弾性による復元力及び排気の排圧により、排気通路15を閉鎖する。このよう

に、ホース3と延長管7、延長管7と吸込具6の離脱時には、排気通路15が閉鎖されるので、ホース3、延長管7の先からの排気の吹き出しがなく、排気が吸気通路15より吸引されることもないので、ホース3、延長管7の先から直接掃除が可能となると共に、排気還流式でない電気掃除機で一般的に使用されているホース3、延長管7に接続される単純な1通路からなる小型吸込具（図示せず）を直接ホース3、延長管7の先に接続して掃除することも可能となり、このため吸気通路14と排気通路15を分離する継ぎパイプ（図示せず）は不要となり、コスト的にも安くなり、接続時の二度手間からも開放され、使い勝手が向上する。一方、排気還流式の電気掃除機専用、ホース3、延長管7に接続したとき、排気通路15を閉じるように構成した小型吸込具を準備する必要もなくなり、コスト的に安くなる。本実施例においては、ホース3と延長管7、延長管7と吸込具6の離脱時において述べたが、吸込具6が掃除機本体1に接続されているハンディタイプの小型電気掃除機や、吸込具6とホース3と掃除機本体1が接続されているアップライト型の電気掃除機においても同様の効果は得られることは言うまでもない。

【0018】（実施例2）以下に本発明の第2の実施例を図4、図5を用いて説明する。なお、上記第1の実施例と同一構成部品については、同一符号を付して、その説明を省略する。握り管5に配した弁体23の延長管7側、延長管7に配した弁体23の吸込具6側には、それぞれ延長管7、吸込具6の排気通路15形成したリブ形状の当接部27に押し開かれる突部B28を前記排気通路15の長手方向と略平行に配している。

【0019】上記構成により、実施例1と同一作用、効果がえられると共に、突部A26の破損による機能障害の防止と外観性の向上が図れる。

【0020】（実施例3）以下に本発明の第3の実施例を図6、図7を用いて説明する。なお、上記第1、2の実施例と同一構成部品については、同一符号を付して、その説明を省略する。

【0021】延長管7の排気通路15のホース先端側24及び吸込具6の排気通路15の延長管先端側25には、それぞれホース3、延長管7との接続時に、突部D29と当接し、弁体23を押し開く突部C30を排気通路15形成したリブ形状の当接部27に形成している。握り管5に配した弁体23の延長管7側、延長管7に配した弁体23の吸込具6側には、それぞれ延長管7、吸込具6の排気通路15に形成した突部C30に押し開かれる突部D29を配している。ここで、突部C30は上記実施例1で説明した突部A26よりも飛び出し代が小さく、突部D29は上記実施例2で説明した突部B28よりも、突部C30の飛び出し代の方だけ飛び出し代を小さく設定できる。

【0022】上記構成により、実施例1と同一作用、効

果がえられると共に、突部C30の破損による機能障害の低減が図れる。

【0023】（実施例4）以下に本発明の第4の実施例を図8を用いて説明する。なお、上記第1～3の実施例と同一構成部品については、同一符号を付して、その説明を省略する。

【0024】弁体23の排気の流れ方向への飛び出し防止手段として、弁体23の排気の流れ方向側にシール部材であるバックリング17と一体に形成した、突起31を配している。

【0025】上記構成により、弁体23が排気の排圧により、排気の流れ方向へ飛び出すのを防止し、延長管7、吸込具6の離脱時、排気通路15の閉鎖を確実に行える。

【0026】（実施例5）以下に本発明の第5の実施例を図9、図10を用いて説明する。なお、上記第1～4の実施例と同一構成部品については、同一符号を付して、その説明を省略する。

【0027】弁体23を予め排気の流れ方向とは反対側に傾斜させて形成している。

【0028】上記構成により、弁体23の開閉支点32と開閉支点32の略下側に位置するシール部材であるバックリング17の閉鎖面33との距離よりも、弁体23の開閉支点32と弁体23の下方先端34との距離を長く形成することが可能となり、延長管7、吸込具6の離脱時、弁体23が排気通路15を閉鎖する際、弁体23の先端34が閉鎖面33よりも下側に位置することになり、排気通路15の閉鎖を確実にできる。

【0029】（実施例6）以下に本発明の第5の実施例を図11、図12を用いて説明する。なお、上記第1～5の実施例と同一構成部品については、同一符号を付して、その説明を省略する。

【0030】弁体23の開閉動作をスムーズにするため、弁体の折り曲げ部50の近傍に切り欠き部35を設け薄肉形状としている。

【0031】上記構成により、弁体23の開閉動作がスムーズになり、延長管7、吸込具6の装着力を小さくできると共に、集塵室9に塵埃が堆積し、排気の排圧が低下した場合にも、確実に弁体23が動作し、排気通路15を閉鎖できる。

【0032】（実施例7）以下に本発明の第5の実施例を図13、図14を用いて説明する。なお、上記第1～6の実施例と同一構成部品については、同一符号を付して、その説明を省略する。

【0033】ホース3の延長管接続部16と延長管7の吸込具接続部18の内周面20に、下側基準で内周面20の内径の中心とは偏心させた内接面36を有し、かつ内接面36は、奥にいくほど内径が小さくなるテーパ形状に形成している。

【0034】上記構成により、排気還流式の電気掃除機

に比べ内径が小さい還流式でない電気掃除機に使用されていた小型吸込具37で、外周がテーパ状の略円周面で形成されたものも継ぎパイプなしで接続可能とできる。

【0035】なお、上記実施例では、シール部材であるバックリング17に弁体23を一体に形成したものを紹介したが、回転軸を有した開閉機構、電動のシャッター式の開閉機構、排圧を利用したバネ体による開閉機構等いかなる手段にも適用できることは言うまでもない。

【0036】

【発明の効果】本発明によれば、ホースから延長管を、また、延長管から吸込具を離脱した時には、ホースや延長管の先からの排気の吹き出しがなく、排気が吸気通路より吸引されることもないので、ホースや延長管の先から直接掃除が可能となると共に、排気還流式でない電気掃除機で一般的に使用されている単純な1通路の小型吸込具を直接ホースや延長管の先に接続して掃除することも可能となり、従来から使用していた単純な1通路の小型吸込具を使用する場合にも、吸気通路と排気通路を分離する継ぎパイプは不要となり、コスト的にも安くなり、接続時の二度手間からも開放され、使い勝手が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例を示す電気掃除機の全体図

【図2】同電気掃除機の接続部接続時の要部断面図

【図3】同電気掃除機の接続部離脱時の要部断面図

【図4】本発明の第2の実施例を示す電気掃除機の接続部接続時の要部断面図

【図5】同電気掃除機の接続部離脱時の要部断面図

【図6】本発明の第3の実施例を示す電気掃除機の接続部接続時の要部断面図

【図7】同電気掃除機の接続部離脱時の要部断面図

【図8】本発明の第4の実施例を示す電気掃除機の接続部接続時の要部断面図

【図9】本発明の第5の実施例を示す電気掃除機の接続部接続時の運転停止時の要部断面図

【図10】同電気掃除機の接続部離脱状態での運転時の要部断面図

10 【図11】本発明の第6の実施例を示す電気掃除機の接続部接続時の要部断面図

【図12】同電気掃除機の接続部離脱時の要部断面図

【図13】本発明の第7の実施例を示す電気掃除機の小型吸込具接続時の要部断面図

【図14】図13のA-A断面図

【図15】従来を示す電気掃除機の全体図

【図16】同電気掃除機の接続部接続時の要部断面図

【図17】同電気掃除機の接続部離脱時の要部断面図

【図18】同電気掃除機の小型吸込具接続時の要部断面図

20 図

【図19】同電気掃除機の継ぎパイプを介した小型吸込具接続時の要部断面図

【符号の説明】

3 ホース

7 延長管

14 吸気通路

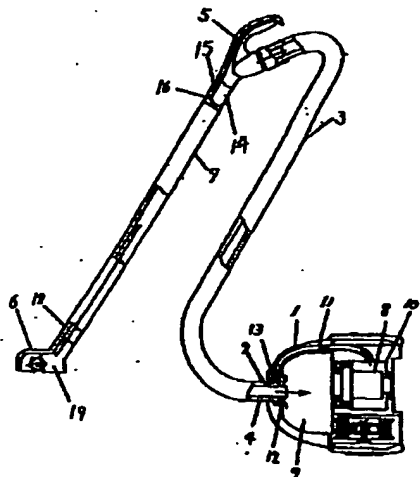
15 排気通路

23 弁体

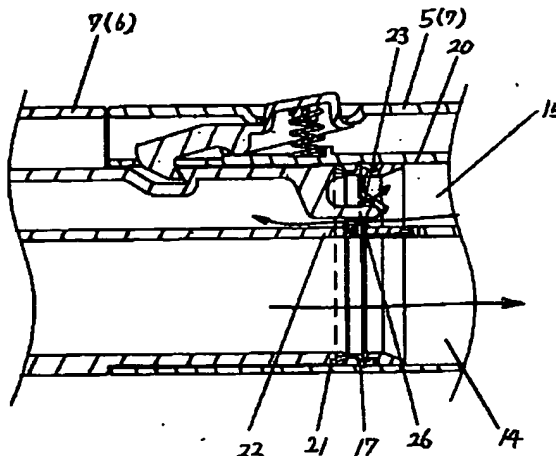
26 突部A

30

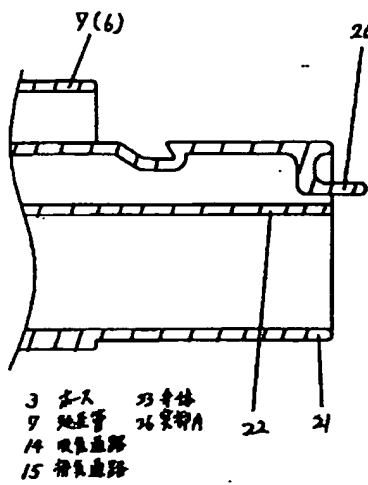
【図1】



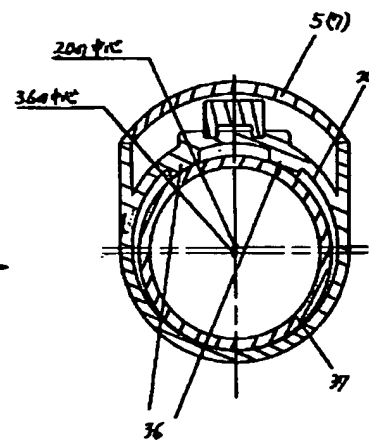
【図2】



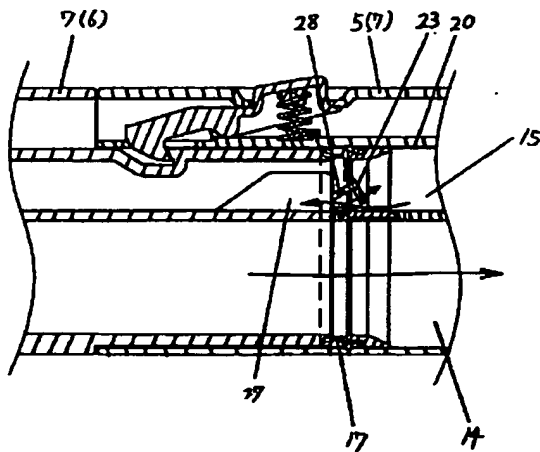
【図3】



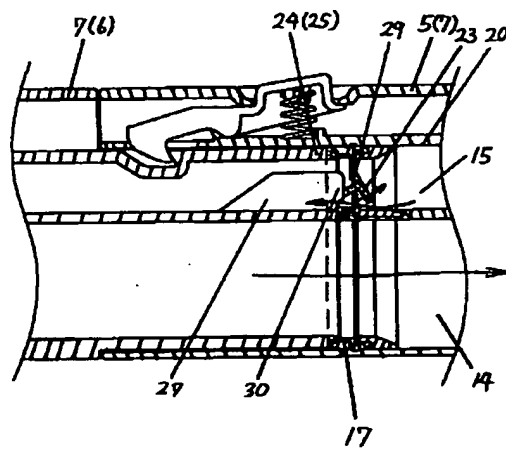
【図14】



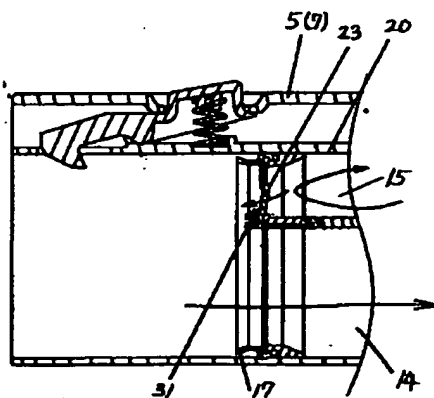
【図4】



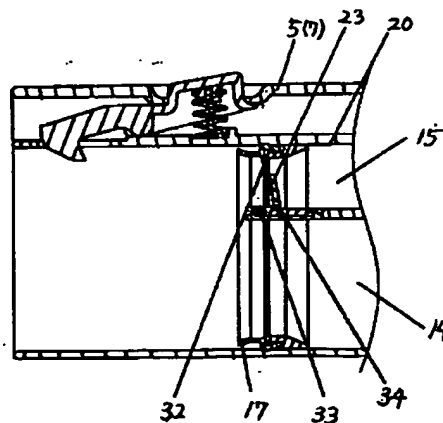
【図6】



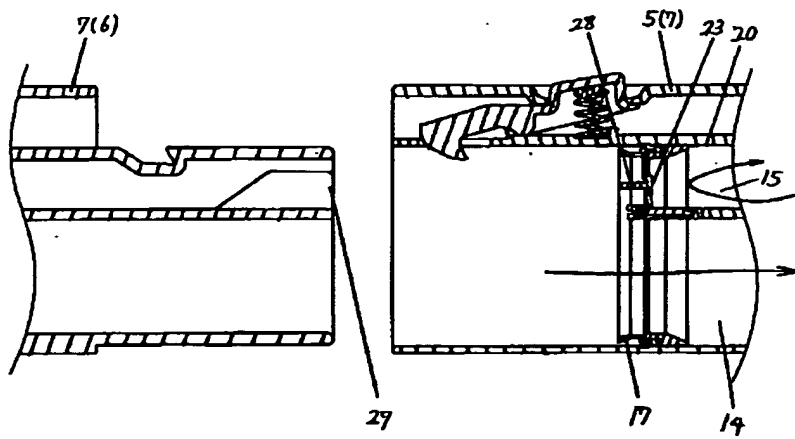
【図8】



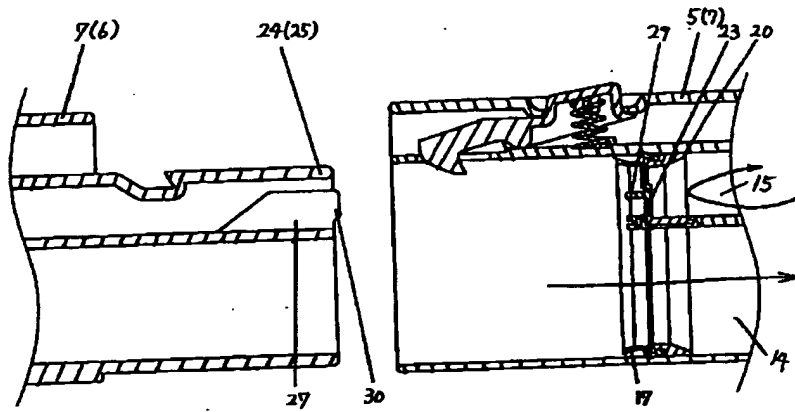
【図9】



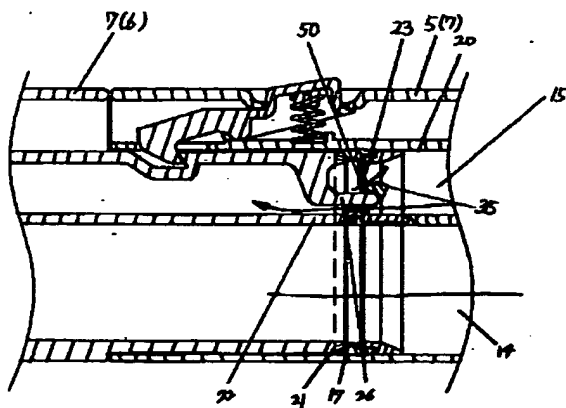
【図5】



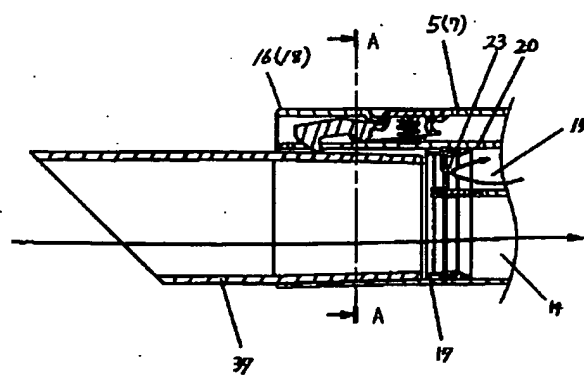
【図7】



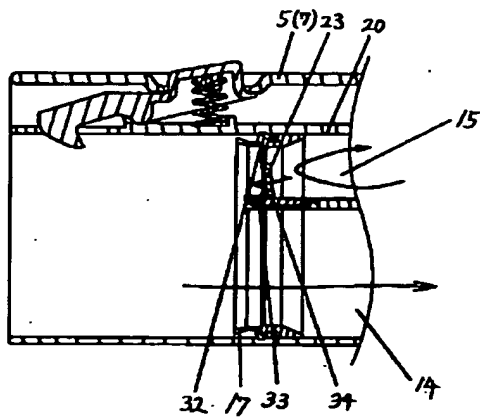
【図11】



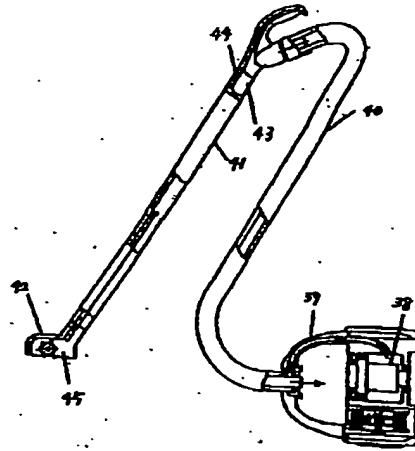
【図13】



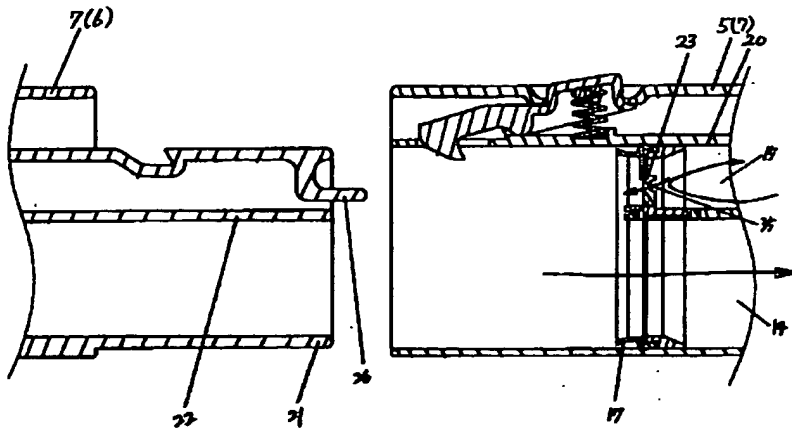
【図10】



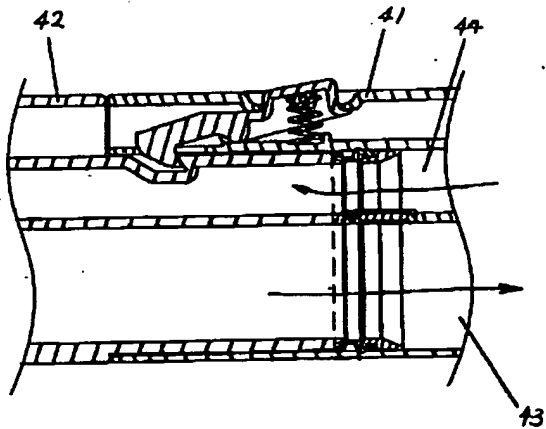
【図15】



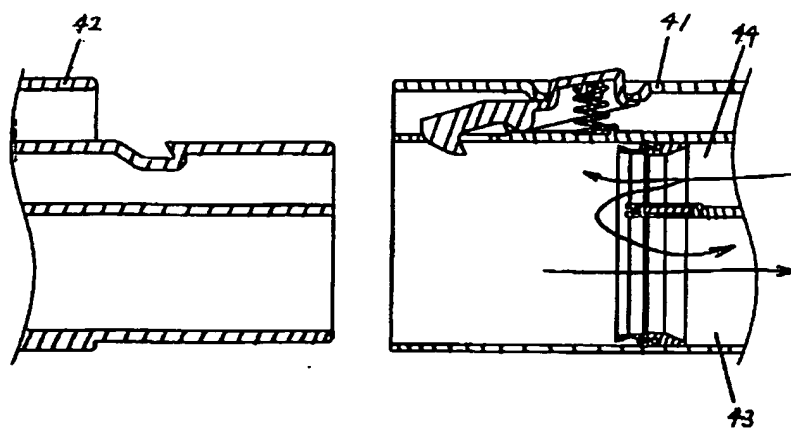
【図12】



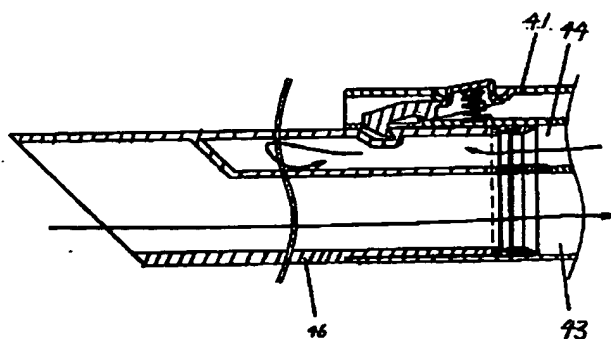
【図16】



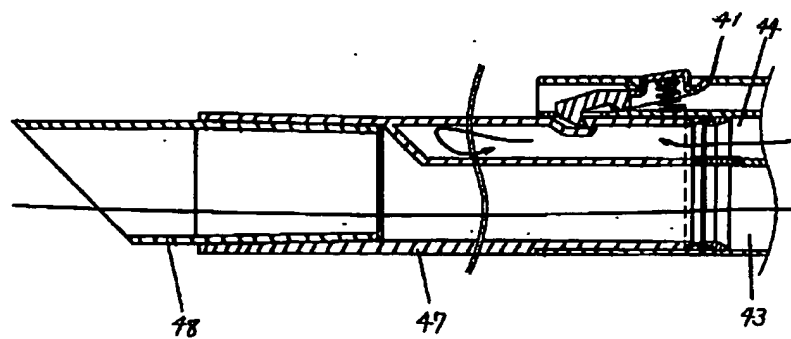
【図17】



【図18】



【図19】



フロントページの続き

(72)発明者 北村 秀典
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 恩田 雅一
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 津崎 保則

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 奥島 雅史

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 野町 哲治

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

Fターム(参考) 3B057 BA27